Flash Notes

Chapter 11 & 12 till cultural characters

Helicobacter pylori :

يلا يا ولاد ..
المرة اللي فاتت قلنا الصفات العامة لل helicobacter ، ووقفنا عند ال h pylori ..
هراجعها معاكم بسرعة
أذكركم بال

* morphology

gram negative , curved or spiral shaped organism
motileعنده multiple polar flagella موجودة في طرف واحد

* culture

إتفقنا إنه microaerophilic إوعى تنسى
هي growعلى enriched media زي إيه : media containing blood or serum ..
أو skirrow's media ودي selective
لازم أزرعه microaerophilically ، لكنه على عكس ال campylobacter بي growعند 37° أفضل من عند 42°
بيحتاج humidit atmosphere و slow grower
بياخد وقت من 3-6أيام علشان ي grow
دي صفات الزرع ..
روحنا لل

biochemical reactions *

قلنا بيطلع 2 enzymes مهمين ..
- واحد إسمه oxidase positive ودة أخرجه من عيلة ال enterobacterase
- لكن الأهم منه واللي هيلعب دور في ال pathogenesis *ولو وقفنا عند الكلمة دي ووعدتكم إننا هنسمع pathogenesis جميل جدآ ، أجمل pathogenesisفي المنهج * ، بصوا كدة أدي ال urease enzyme

epidemiology & transmission *

ال h.pyloriيا ولاد بيعيش في ال stomachبتاعة البني آدم في أي حتة في الدنيا مش في الدول النامية ولا الفقيرة بس
ومفيش resevoirلل h.pyori غير ال stomach ، ومفيش organismيقدر ي infectلل stomachغير ال h.pylori

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

إيه دة؟ دة زي مانكون مخلوقين لبعض..إيه الحب دة ، دة منتهى الإخلاص يا نعيش سوا يا نـ disease سوا

الtransmittion بيحصل يا faeco-oral، يا oral-oral

طيب إيه دليلك على إن فيه person to person transmission ؟

-لقوا إن ال disease بيـ run في ال families .. يعني إيه؟ يعني بيـ cluster في ال members بتوع نفس ال family

نرجع لـ oral-oral يعني أب يبوس أولاده ، أم تبوس أولادها

-الدليل التاني لقوا إنهم مش بيتنقلوا مع ال food وال water، فدة دليل كافي إن مش هاخده من المجتمع .. يبقى أكيد بيتنقل direct person to person transmission

* pathogenesis

أجمل pathogenesis في الدنيا مش في المنهج بس ، بص كدة بعشقه

هذا ال organism عارف هدفه ودي message إيجابية ليكم ، إعرف هدفك وشوف إيه الحاجات اللي تخليك تنجز وتحقق هدفك

organism حَب يعيش في ال stomach قالوله مش هتقدر ال acidic stomach..قالهم لأ أنا هتسلح بالأسلحة اللي تساعدني على تحقيق هدفي.

عمل إيه بقى .. شوف كفاح هذا ال organism عنده 3 virulence factors هيستخدمهم الأول للوصول لمكانه

1..بيـ produce urease enzyme وهو أقوى urease enzyme من ال protease

اللي سمعته عنها النسبة بين الurease للتاني = ١٠ : ١ يعني عشر أضعافه ..حلو

2.. وعنده motility طوّرها إنها بقت corckscrew مش motility عادية

دي شنيور يابا ، دة corckscrew

3..oxidase enzyme

نشوف هيستخدم ال factors 3دول إزاي ، ولما يوصل هيعمل إيه وهيواجه مشاكله إزاي..راجل عاقل فاهم عارف عايز يوصل لإيه

- بصوا كدة راح مستخدم ال urease enzyme عشان يحميه من ال HCL

قال أنا أطلع urease, بـ split ال urea إلى ammonium + co2

تقوم ال ammonium تحيط بيا وتعملي حاجة إسمها ammonium cloud، سحابة من ال ammonium حلو تقوم تقيه شر ال HCL

يبقى أدي السؤال اللي جه السنة اللي فاتت ..

give reason :

إزاي ال h.pylori بيـ protect نفسه من ال gastric acidity بتاعة ال HCL ؟

- يقوم يقولك إيه أنا لو قعدت برّة إنتوا عارفين gastric epithelium cells المفروض إنها neutral، مش أخدتوا في الفسيولوجي أو في مناهج أخرى إن المعدةمش بتهضم نفسها عشان مغطية نفسها بـ mucous layer مش كدة..

هو قالك أنا لو قعدت برة ال mucous layer هتضرب بالHCL وال enzymes والهيصة دي كلها.

لأ أنا عليا إختراق ال mucousدة والوصول للمكان اللي epithelium lining أو gastric liningبيبقى neutral
طيب عايز أخترق الmucousيبقى أشغل الشنيور(الmotility..) بص كدة ال corckscrew motility
فيسمح لل organismإنه يـ penetrateأو يعمل boreيخرم through the viscous gastric mucous layer.. طيب قعد يخرم كدة بص لقى حتت من ال mucous بتبقى viscousأوي
مش قادر يخرمها بال motilityالشنيور ، فيطلع mucinase enzyme..هذا الenzymeهيـ help
ال organismإنه يعمل liquification للmucous في الأماكن اللي عايز يخترقها
وبكدة يعرف يخترق ال mucous layerويخترق ال gastric lining للمكان اللي هيبقى neutral

هيقول إيه لل stomach بقى ؟
أنا وإنتي بقينا في مركب واحدة لو الHCLأثر عليكي هيأثر عليا، بس هو كدة عزل نفسه ليه ؟ بقى عايش وحيد ودي إحدى المشاكل محدش يقدر يعيش في العالم لوحده.
الحاجة التانية مسيره يجوع عايز غذاء..هيتغذى إزاي
ف بصوا بقى لا organismعمل إيه..
قالك أنا الأول أضمن بقائي في هذا المكان وراح مطلع adhesins تساعده يعمل adherenceلل gastric liningويعمل colonization ويستعمر المكان أدي واحد .. بص هو يروح عامل إيه؟
ال mucosal damageاللي هيحصل حواليه ، هيحصل نتيجة لل amoniaاللي حصلها إيه ؟ release ..أدي إتنين
وبعدين هيقولك أنا جعان ، طيب تاكل منين إنت حبست نفسك في حتة مفيهاش حاجة .. لقى نفسه ساند ع إيه ؟ gastric lining لا stomach epithelial cells
هيقولك بس هي دي اللي هعرف أخد الغذاء بتاعي منها..هتاخد الغذاء إزاي؟
راح مطلع toxins.. cytotoxin إسمه vacuolatingيعني يفرغ الحاجة يخليها vacuole
هذا الcytotoxin بيعمل proteinبيعمل cylinder إسطوانة..يـinsert نفسه في الepithelial cells كأنك حطيت شفاط في علبة عصير ويقعد يشرب ويمتص ال organic materials اللي جوة الخلايا يتغذى عليها
تقعد تشرب تشرب تلاقي علبة العصير عمالة تتكرمش فالخلايا تموت ويحصلها apoptosis.
يبقى الdamageاللي هيحصل لا gastric mucosa من ناحية ناتج عن الamonia
ومن ناحية ناتج عن الشفاط اللي حاطه ال vacuolating toxin
ودة عبارة عن بروتين بيـ insert نفسه في ال epithelial cells..علشان يمتص الbicarbonate وال organic materials اللي موجودة جوة الخلايا ويتغذى عليها

طيب هو كدة حل مشكلة أكله صح .. بس محلش مشكلة الوحدة ؟
أنا دخلت هنا إيه اللي دخلني المكان دة! طب أنا عايز حاجة تسليني..
يقوم يعمل حفلة يدعو فيها ال inflammatory cellsعشان يسلّوه
يقوم يـ mediate inflammatory reactionفي المكان..إزاي؟ يـ induce يطلع بروتين يخلي الخلايا اللي حواليها تـ produce إيه؟ chemokines
واحد من ال innate cytokines النوع IL-8 عشان تـ attract ال inflammatory cells

يلا يا رجالة نعمل حفلة؟
هو كل اللي عمله راح مطلع protein ، ال protein راح للخلايا خلاهم يطلعوا IL-8
راح دة chemokine بعت يستدعي ال inflammatory cells
حصل inflammationأو حفلة بقى وهيصة والمزيد من ال damageلل gastric mucosa.

طيب، البروتين اللي طلعه دة هو عنده جين يمكنه إنه يطلع بروتين ؟
-نعم، طيب الجين دة بتاعه؟ لا ، دة جاله كله من باب الله
دة إكتسب جين على حتة كدة DNAكبيرة إسمها pathogenicity island
..
ال transposable elementفي الشابتر بتاع ال geneticsفي volume 1
قلنا إن ال genomeقد يكون
- chromosome مع plasmid
-أو chromosomeمع transposable element
وساعتها لغينا التفاصيل وسيبنا ال definitionوأسماء ال classesبتاعتها
قولنا قد يكون insertion sequenceأو transposalأو integronأو pathogenicity island
فاكرين ؟
معناها إيه بقى ال pathogenicity island ؟ ..
DNA fragmentبتدخل جوّة organism وتـ insertنفسها في ال chromosomeبتاعه
وتعطيها بعض ال virulence factors يخلي ال organism قادر إنه يعمل disease
هي مش original DNA
كأنها جزيرة على ال DNA، و pathogenicityلأنها enables ال organismعشان يـ produce ال disease
بإن جين من الgenesبتاعته على هذه ال islandتطلع بروتين
والبروتين دة عمل inductionأو stimulationلل IL-8
وهو دة اللي عمل الحفلة (ال inflammatory reaction) كل دة عشان يساعد ال H.pylori
يبقى نجحت إنها توصل لمكان صعب الوصول إليه ، ونجحت إنها تتغذى ، ونجحت إنها تتسلى
علشان كدة يقولك دة أجمل pathogenesisفي الدنيا ..
وال message النهائية ، حدد دايما target وشوف إزاي توصله
..
ال organismبيعلمك أهو شوية materials مش عارف تذاكرهم ومش عارف تجيب إمتياز!
أنا أزعل من اللي يجيب جيد وأخاصم اللي يجيب مقبول ، تبقى دكتور في سنة تالتة كلية طب.
في إحدى مقولاتي الدكتور all or none
إنت كنت شاطر إنت كنت البريمو بتاع ثانوي وجيت الكلية ريّحت ، حسيت إنك عملت اللي إنت عايزه
وحققت لأهلك رغبتهم .. إنت لسة قدامك مشوار عشان تبقى دكتور صح
عشان تبقى allمتبقاش none! مفيش دكتور يبقى نص نص حط دي حلقة في ودنك
إعرف إيه هدفك وشوف الوسائل اللي تساعدك في تحقيقه.

..

جبنا في نص السنة سؤال مكناش لسة أخدنا الـ h.pylori .. بيقول define : pathogenicity island

علشان كدة إحنا إديناللك العنوان والـ define، بنديك الحاجات المهمة بس مش بندخلك ف تفاصيل

..

ما هو ناتج الـ infectionبالـ h.pylori ؟

قلتلكم chronich gastritisكلنا هذا الرجل

90%من البشر عندهم h . pylori في الـ gastic mucosaبتاعتهم

من ستر ربنا إن 90%من الـ 90%دول .. asymptomatic

أومال 10% اللي جالهم دول يجيلهم حاجة إسمها chronic gastritis

طيب في الحالات الأكثر شدة يؤدي إلى duodenal or gastric ulcer

طيب في الـ sever casesأو في الـ chronic gastritisيؤدي إلى tumor

وممكن العيان يخش في gastric carcinomaأو gastric lymphoma

الـ "WHO"عملت classificationللـ carcinogenesisوحطت الـ h.pyloriخلتها type 1

diagnosis *:

إيه الـ sampleاللي ممكن ناخدها في h.pylori ؟

stoolمينفعش ، بصوا يا ولاد فيه خط فاصل بين الـ upper & lower GIT

عندما يكون الـ infectionفي الـ lower GIT... أخد الـ stool

لكن في الـ upperمش هينفع مش هاخد الـ organismاللي هينزل منه هيبقى مات، مش هيتزرع

لكن لو أخدت الـ stoolمش هزرعه ، بس هدور فيه ع antigen

بص كدة ، لو أخدت stoolهدور فيه على h.pylori antigen .. حتى لو killed organism

أو componentsأو specific antibodiesبالـ ELISA..

هذا ال technique يناسب الاطفال لان other wise لو انا عايز biopsy يبقى هخش ب endoscope هيسحب حته من ال gastric mucosa وبتوع الpathology يحذروا و يقولاوا بلاش لان بيحصل مشاكل و hemorrhage وال ulcaeration وشغلانه طالما قادر تتفادى الموضوع ده دور على حاجه اسمها noninvasive technique

ممكن ادور برده على antibody فى ال patient's serum لانه اتعرض لل H.pulori زمانه كون IgG antibody او دور عليه as evidence of infection

-طيب لو عايز حاجه مش invasive بس اكتر تاكيدا؟؟ اعمل اختبار ابلع العيان urea تبع شركات الفارما ومصانع الادويه واقولهم حضروا الurea powder بس يا ريت ال carbon يبقى radioactive واجيب شويه وادوبهم فى ماء واشربهم للعيان.. لو عنده H.pylori فى المعده ايه اللى هيحصل هيطلع urease هيحول ال urea لامونيا و Co2 هدور على ايه؟ ادور على co2 اللى طالع لانه هو اللى radioactive ازاى؟ هجبله كيس ينفخ فيه وادور جوه الكيس على Co2 اللى فيه.

واحد سأل سؤال طيب لو معندوش H.pulori؟ قلتله يبقى negative ال urea مش هتكسر فى المعده هتبقى absorbed وتروح لل liver وتتكسر فى ال liver وتطلع نفس الناتج Co2 + ammonia وال Co2 اللى هو radioactive هيروح لل blood stream ويطلع من ال Lung بال expiration لل co2 ال

radioactive هيطلع هيطلع الفكره فى الوقت هيطلع بسرعه بحيث ال splitting حصل فى مكان دخوله ولا هيحصل بعد ال metabolism يعنى هيطلع with in minutes ولا hours ده اسمه urea breath test

الinvasive method يا ولاد لو موصلتش لل diagnosis بالطرق الnon invasive مش قدامك غير ال invasive techniques تخش ب endoscope وتاخد biopsy وطالما دخلت تاخد من بين ٢-٥ حسب ال hyperemic site طالما دخلت مره واحده علشان مش كل شويه تدخل

ابعت واحده لزميلى فى histo pathology عشان الdirect detection بياخد section ويصبغ بالصبغات بتاعته ويتفرج على manifestation الsize بتاع ال chronic gastritis

وانا بعمل باخد حته من ال biopsy واعمل برده urease test و دى سهله دى اللى انت شفتها فى المعمل اجيب medium فيها urea واحط ph indicator وهاخد حته من الbiopsy واحطها فى ال tube لو فى H.pylori هطلع urease يعمل splite لل urea يطلع ammonia هيا اللى هتلعب معانا هتخلى ال pH يبقى alkaline هنا ال ph indicator يغير اللون الفوشى اللى شوفتوه معانا فى ال urease positive test فى العملى

طالما اخدت biopsy بقى طيب دور على DNA بتاع ال organism لو الorganism حتى قليل متعمل PCR كتر ال DNA وتدور بايه probe technique جميل طالما معاك biopsy بقى ما تعمل culture تحصل على colony وتعمل identification براحتك طيب ازاى؟؟ دى هو كابتها as mentioned before على enriched media زى مين serum او blood containing medium و incubate فى درجة حراره ٣٧ من ٣ ل ٦ ايام ولما الorganism ي grow اعمله identification على الاقل الاتنين enzymes الشهيرين الاقيه oxidase positive and strong urease positive ادور بقى على DNA probe.

فى scheme فى ال diagnosis بتاع ال H.pylori علشان هو صعب:

ال non invasive و ال invasive:

ال non invasive يبقلا urea breath tesr or Ag detection or serology

ال invasive اخد specimens واعملها direct detection او الزرع يبقى اعمل Identification

Treatment:

ال treatment اخيرا والله من وانا طالب دايما افكر فى حاجه اسمها therapeutic diagnosis اذا كان واحد اشتكى من gastiritis قد تكون H.pylori او حاجه تانيه طيب ايه رأيك نجرب هذا العلاج من اسبوعين لاربعه اللى هو antacid + 2 antibiotic بص كده ال triade او ال triple اللى most common use : proton pump inhibitor + amoxicillin + clarithromycin

حاجه تبطل ال acid production طيب لو العيان ارتاح يبقى ضربت عصفورين بحجر كسبت وقت و خف واتأكدت ام كان عنده H.pylori

CHAPTER 12

١٢ ده رقم شؤم لان فيه 2 organisms كسروا بعض القوانين بتاعتنا ..شفت الشؤم جه منين
العائلة اسمها gram negative non fermenter bacilli من chapter 9 الى ١٨ كل ده gram negative مين ال most important members فى ال non fermenter organisms؟
ال pseudomonas افتكر انه كان احمر فاحمر افتكر انه مكانش بيعمل fermentation

ايه ال general feature بتاعة ال pseudomonas؟

اقول بسرعه : aerobic, non fermenter, motile, gram negative & oxidase positive bacilli
ولا كلمه فى دول جديده non fermenter اهى فى العنوان. Chapter 12 اللى هى gram negative bacilli قاعدة عرف ال o موجوده فيها O 2 يبقى highly motile ليه ال pseudomonas لم ينضم لعائلة ال enterobacterease؟؟؟
ده فى حاجه رابعه كمان انت عارفها والكتاب مقالهاش ده مش بيحقق ولا requirement ولا صفه من صفات ال enterobacterease ليه؟؟
اصل هما facultative anaerobe وهو obligate aerobe
هما بيferment ال glucose وهو non fermenter
هما oxidase negative هو oxidase positive
هما بيحولوا الnitrate to nitrite هو لأ وممكن نزود الصفه دى فى الصفات العامه. ولا كلمه جديده بعد الصفات العامه

تذكر اهم member اللى هو pseudomonas aerogenosa
مش بيفرق عن ال gram negative اللى شفناها فى العملى مش بيتميزوا بشكلهم تحت ال Microscope
ممكن نعمل oxidase test اجيب ورقة filter paper وابلها ب reagent اسمه oxidase reagent واجيب ال colony بتاع ال organism واحطها على الورقه دى لو محصلهاش حاجه يبقى oxidase negative لو لقيت لون purple يبقى positive املا اللون الpurple ده حصل ليه؟؟
الorganism هيطلع oxidase enzyme هيلاقى oxidase reagent هيحوله من الصوره ال oxidase للصوره الredused وهو فى ال redused form بيبقى لونه purple
شوفتوا ال test سهل ازاى الreagent ليه اسم كيميائى بس طويل اوى جمله كده قولنا بلاش نقول اسمه وسميه oxidase reagent.
طيب لو قلتلك انا بقى فى الامتحان اذا كان ده ال oxidase test اقرا number 1 and number 2 واذكر مثال لكل واحده على يمينك positive وعلى شمالك negative؟؟ على شمالك ار فرد من عيلة ال enterobacterease وعلى يمينك من ساعة ما دخلنا فى ال cholera من بعد ال enterobactrease كده لحد دلوقتى oxidase positive.
نروح لل pseudomonas aeroginsa ونبدأ **بأين تعيش؟؟**

دايما بنحب نعرف موضوع ال organism، بيعيش فى ال moist environment بيعشقها ، كلمه عامه تقوله فى الاول كده وتقسم بقى اليه ال Moist environmentاللى ممنك تلاقيه فييها؟؟ فى الwater ماية الترعه ماية البركه اى soil فيها مايه كتير اى مصدر للمياه والنباتات بيبقى عليها ندى ممكن يعيش كpart من ال normal flora اللى فى الجسم؟؟ ايوه بس على حاجه Moist بردك. يعنى يعيش فى moist body sites ممكن جوه الجسم زى ال GIT ، هو مش اكيل يكفيه اى trace من ال nutrients لكن يحب المياه يعنى لو اخدت مايه من الحنفيه وركنتها يطلع عليها. تخيل انا لقينا pseudomonas عايش فى ال disinfectant بعد ما خدنا عينات من الدكاتره وال nurses من كله بعد لما الدكاتره اشتكوا بعد العمليات بيحصل wound infection. يعنى disinfectant اللى بيغيروا بيه على الجروح لقينا فيه pseudomonas عايشه. المهم كنا عايزين نشوف ايه اللى حصل؟ لقينا الدكتور النايب بيقول للممرضه اللى بتغير على الجرح ناولينى ال فورسيبس يروح ينظف الجرح ويديهولها تروح هى ترمى الشاشه يجى على مريض تانى تروح واخده شاشه تانيه نظيفه صحيح ومعقمه وتنقعها فى نفس المحلول بس بنفس الفورسيبس اللى هى contaminated من المريض الاولانى فهتلوس الdisinfectant هما فاهمين ان ال disinfectant مفيش حاجه تجرؤ تعيش فيه ومش عارفين هذه المعلومه ان ال pseudomonas is highly resistant to the disinfectant وفيه مايه كمان يبقى disinfectant بقى بالنسبه للmicrobe يكون nutrient والدكتور هو اللى بيوصلها للجروح بيعمل wound infection.
الmorphology قلناه خلاص حد عايز يلخص الmorphology؟ gram negative motile bacilli شكرا

:culture characters

تعالى بقى نربط النظرى بالعملى شفتوا فى المعمل طبق اسمه nutrient agar طالع عليه pseudomonas وكان عامل ايه؟؟ exopigment لونها أخضر ،ناتج بتاع خلط لونين ؛ أزرق وأصفر يبقى ال pseudomonas هت grow ال nutrient agarويطلع green exopigmentوهو ناتج خلط صبغتين ؛ واحد زرقا اسمها pyocyanin وواحدة صفرا اسمها pyoverdin، يختلطوا مع بعض ويدوا احساس باللون الأخضر

ال Pseudomonas aeruginosa بيعمل 3 infections في المستشفيات هقولهملك بسرعة بكروتة:

١) urinary tract infection
٢) respiratory tract infection
٣) wound infection

وهتلاقي ملحوظة مكتوبة في الأخر إن الأمراض ١ و٢ و٣ are usually nosocomial من اول الشابتر للأخر الكلام متغير حذاري اللي معاه الكتاب الأولاني . علل (وده سؤال جديد) ليه ال 3 diseases دول are hospital acquired ؟ إشمعنا دول لأن دول اللي فيهم instrumentation مريض دخل وركبتله قسطره فبقى عنده ال organism مريض دخل بتعمله incubation أو بياخد تخدير وبحطوله tube كدة ال respiratory tract بقى فيها organisms ، مريض وبفتح جرح في العمليات أو داخل بجرح وال organism قاعد في الأوضة مستني التلاتة infections دول are very common في المستشفيات : UTI, RTI, wound infection طب الناس اللي بره المستشفى ال community : external ear infection , otitis media وأنت كتير أوي تلعب في ودانك و جرحت الجلد بتاع الودن ومحستش أ وفرقتش وبعد ما خلصت مذاكره نزلت تاخد حمام السباحة بتاعك وال خقلشهسة أساسا بيحب الميه

وفي حمامات سباحة مبتتغيرش فيها الميه frequently فتلاقي واحد نزل كان عنده pseudomonas aeruginosa وبقى عايش في المية أهو فيقوم ماسك في ال abrasions ويقوم عامل otitis externa ويقوموا مسمينها swimmer ear :- تعبير مهم وممكن نجمعه في الأخر إننا نشوف ال swimming بيعمل إيه. الحصه اللي فاتت ال swimming كان بيعمل حاجه ، لأ مش الكوليرا ◄ إخواتها :- ال vibrio vulnificus و ال aeromonas كانوا بيعملوا cellulitis أو wound infection يبقى ال wound infection اللي بيجي من النزول في حمام السباحه :- ال vibrio vulnificus و ال aeromonas والمرة دي في الودن ال pseudomonas تعمل swimmer ear . طب إيه تاني في ال community ؟ اللي حصل في ودنك ممكن يحصل في جلدك ، لو معور جلدك ولا حاجة وانت بتهرش طيب ماهو بيخش في ال follicle ويعمل folliculitis . والناس اللي بتستخدم ال contact lenses في ناس أهتمت أهو : إنت لما بتشيل ال contact lens بتحطها في و solution وال pseudomonas غاوي solution وإنت frequently لازم تغير ال solution ده علشان لو في وقت ال contact lens وصلها pseudomonas من هذا ال solution وإنت ممكن تحطها وتجرح العين يبقى أبشر ب pseudomonas infection في العين خطير جدا : - ممكن ي heal by fibrosis ويعمل opacity و blindness . يبقى دي ال infection اللي بيعملها ال pseudomonas.

أخيرا ال treatment

علل :- لازم أستخدم combined antibiotic therapy؟

لسببين ١) إن ال multi drug resistant organism→ ومن ناحيه تانيه ٢) بيعمل serious infection . يعني هنلاقيها منين ولا منين ؟ يعمل o infection خطيره وكمان multi drug resistant . بندديله إيه ؟ هتدرسوها في أواخر الفارما ، هتعرفوا إن في B-lactam antibiotic إتعملت خصيصا لل pseudomonas إسمها anti-pseudomonal B –lactam antibiotic والمثال الشهير piperacillin ويستخدم في condition مع gentamycin

أرجو حفظ هذه ال combination عشان بتيجي MCQ مش أي B-lactam antibiotic ينفع لل pseudomonas لازم يبقى anti pseudomonal زي ال pipecillin وفي combination مع ال aminoglycosides زي ال gentamycin .

ال memberالتاني في العيله دي إسمه ال acinetobacter

ودي تاني قاعده تتنكس فى الشابتر ده :- بصوا صفاته كلها الأول :- non-fermenter organism يشبه ال pseudomonas في إنه aerobic, gram – Ve bacilli بس non-motile مع إن فيه حرف ال (o) واللي فات كان فيه capsule ومن غير حرف ال كاف . وكمان oxidase – Ve معظم اللي شذو من عيله ال entero bactericae كانة oxidase +Ve يبقى كسر قاعدتين 2)oxidase 1)non motile negative

بقية صفاته زي ال pseudomonas موجوده في الميه وال soil وبيحب ال moisture وممكن تلاقيه commensal على الجلد زي ال pseudomonas بالضبط و opportunistic ويعمل hospital

infections زي ال UTI, RTI ,wound infection وال highly resistance to antibiotic ولازم أستخدم ال combined antibiotic therapy .

نبدأ الشابتر الجديد و اسمه ال haemophilus

ولو هتسأل يعني إيه haemophilus :- hemoيعني دم و philuus يعني بيحب

ونشوف ال general features

١) gram –Ve bacilli
٢) pleomorphic أول مره الكلمه دي تعدي علينا إهتم بيها جت قبل كده في ال diphtheria وقولت مش مهمة وجت في ال proteusوقولت مش مهمة ، لكن هنا مهمة جدا لأن ال pleomorphism واضح هنا لدرجة فظيعة وال pleomorphism مش إن شوية cocci وشوية bacilli ده إختلاف في ال size بتاع الbacilli بيتراوح الحجم من cocco-bacilli يعني صغيرين أوي لدرجة إنهم فريبين من ال cocci إلى filamentous form , facultative anaerobs وبصو سر تسميتها haemophilus لإنه بيحب 2 factors واحد اسمه factor x و x بالروماني يعني عشره اللي هو ال haemin أو ال heamatin اللي هو الناتج بتاع إن ال RBC's تتكسر أو يخرج منها ال haemoglobin ويتأثر بالتسخين أو ال ال acids ويتحول ل haematin أو haemin . ال factorالتاني اسمه factor V يعني خمسه وده اسمه NAD يعني Nicotine Amide Adinine واللي بيطلع من ال RBC's ولازم كمية كبيرة من ال RBC's يفرقعوا عشان كمية ال NAD اللي جوه الخلايا قليل . طب معلش سؤال عملي :- ال blood agar العادي فيه فاكتور X ولا V ولا الأتنين ولا non؟
فيه X إقرأ الجمله كويس factor Xis available from non haemolysed as well as haemolysed RBC's مش فاهم ؟ ← ركز معايا :- لو بنحضر ال blood agar بيتحضر إزاي؟
بجيب nutrient agar وأعقمه في autoclave وهو بيبرد بس قبل ما يجمد علشان بيتجمد عند درجة ٤٥، أقوم أنا عند درجة ٥٥ أو ٦٠ وأضيف ١٠% blood ويكون sterile واخده من animal أو بني أدم . أحط ال blood ال sterile وأرج ال agar وأصب في أطباق بقى اسمه blood agar طب عند ٥٥ مش في شوية RBC's فرقعو ؟ وشوية لأ وده مش chocolate agar الشوية اللي فرقعوا مهما كانو قليلين المركب الأساسي اللي جواهم hemoglobin واللي طلع ده هيتحول ل factor X في ال blood agar نفسه . وده لأن كمية قليلة من ال RBC's جواهم كمية كبيرة من ال hemoglobin طب ما هو طلع من شوية الخلايا دول factor V برضة ؟ بس ده موجود بكميات قليلة جدا
إلى جانب إن ال blood نفسة بيحتوي على إنزيم بيكسرال NAD اسمه NADase . يبقى لو اتكسر شوية RBC's في ال blood agar هيتوفر factor X كتير ي support ال growth بينما اللي هيطلع من ال NAD من ناحية قليل من ناحية في إنزيم في الدم بيكسره . خلي المعلومة دي متلصمة دلوقتي .
مين هما ال medical important of haemophilus spicies؟ ال haemophilus influenza وال haemophilus ducreyi وال haemophilus aegyptius (المصريين أهما)
سؤال إيه ال media اللي هزرع عليها ال عيلة ال haemophilus ؟
ال chocolate agar زي ما خدنا في العملي ولما بيجي في الإمتحان بيسألك إيه ده ؟ تقول chocolate

agar كده خدت درجة من اتنين ويسألك : for إيه؟
تقول for niesseria or haemophilus

طب سؤال نظري لية ال chocolate agar is suitable media for cultivation of haemophilus؟

هنجاوب عليه بعدين ناخد الأول ال haemophilus infuenzae وده موجودة في ال upper respiratory tract بتاع الناس ال normal . يعني موجودة عندنا كلنا ؟ نعم
أومال ليه مش بيجيلنا ال infections الخطيرة بتاعته؟ لأنه organism ضعيف ومحتاج يكون عن حضرتك predisposing factor . طيب ليه اتسمى haemophilus influenzae؟ علشان واحد من ال predisposing factor اللي بيسهلو ال infection إنك تصاب ب virus في ال upper respiratory tract وأشهر بيجي في ال URT هو ال influenza يقوم هو مستغل ال ظروف و on top of influenza يعمل 2ry bacterial infection . أيام زمان إفتكروا إنه سبب أعراض ال إنفلونزا لما كانوا بيلاقوه مع الناس المصابه بيه فسموه كده لكن إتضح بعد كده إن ال إنفلونزا ده مرض viral.

ال morphology

Pleomorphic, gram negative , some stains have polysaccharide capsule. أدي القاعده إتكسرت تاني عشان الشابتر اللي فات طمع فينا الشابتر اللي بعده .
بس بعضهم بس ومهمة جدا المعلومة دي عشان هتعرف إن ال non-capsulated بيعملوا حاجة وال capsulated بيعملوا حاجة تانية . يبقى بيكسر القاعدة على إستحياء some strains are capsulated.

وال culture

الحتة بتاع ال culture مكتوبة بشكل جديد وموضوع سؤال متوقع : محتاج factors V و X ، يبقى أنسب culture ليه هو ال chocolate agar اللي هو : heated lysed blood agar. ما هو ال heat effect اللي ساعد ال haemophilus إنه ي grow؟ حاجتين مش حاجه واحده :

1) provide factor V and extra factor X
2)inactivate the NADase enzyme

الحرارة عملت denaturationللإنزيم ده ، قبل ال heat كان في enough factor X ومفيش V
وإحنا هنا بنتكلم عن ال haemophilus influenza اللي بيحتاج الاتنين
هنتكلم بعد كده عن ال ducreyi وال aegypteus هيحتاجوا واحد بس من ال أتنين factors ،
والإجابة دي أسالك عليا بطريقتين:
هو ليه في chocolate agar is suitable medium for growth of haemophilus ؟ يبقى نفس الإجابة بتاعة: ليه ال heating بتاع ال blood agar بتخلي ال haemophilus ت grow ؟
الإجابة هما النقطتين اللي مكتوبين فوق .
لو عايز تزرع ال haemophilus على ال blood agar ينفع بس بشرط : تحط عليه factor V من عندك بس كتير عشان ال nadase/ هيكسر شوية . بصو الظاهرة دي اسمها satellatism علشان بتيجي في

العملي data show وعليك إنك تشرحها أو تتسأل فيها في النظري ← لو في blood agar وزرعت عليه B-hemolytic organism في خط بالطول كده ← قام ال organism ده كسر RBC'sو طلع المزيد من factor V وX

وأنا جيت دلوقتي زرعت الhaemophilus على الطبق كله : تتوقع ال haemophilus هي grow فين؟ حوالين هذا ال organism ليه ؟ عشان هو ده المكان اللي فيه ال 2 factors اللي هو محتاجهم ومش هي grow بعيد عنه، كأن ده كوكب ودول التوابع بتوعه ← satallatism . يبقى معنى ال satallatism أن ال haemophilus organism يقدر ي grow على blood agar بس بشرط إني أزرع الأول ال -B hemolytic organism زي ال Staph. aureus مثلا حوالين ال يوجد المزيد من ال V وال X فاكتور ويحصل growth للhaemophilus حوالين ال B-hemolytics وبتيجي الصوره دي في الإمتحان العملي والنظري . وفي صوره تانيه بتاعة nutrient agar عادي وعايا ٣ ورقات filter paper : واحده عليها factor X وواحده عليها factor V وواحده عليها ال two factors وحطيت ال ٣ ورقات على ال nutrient agar ، تفتكر ال organism هي grow في أنهي ورقة؟ اللي عليها الأتنين . وده دليل إنه haemophilus influenza بالتحديد ليه؟

عشان احتاج ال 2factors، الباقي بيكتفي بفاكتور واحد

سؤال ذكاء ينفع ال test ده يتعمل على ال chocolate agar medium؟؟ ينفع؟ لأ ← علشان كده كده في factor. طب سؤال تاني ينفع النتيجة اللي انتوا شايفنها دي تبقى اتعملت على blood agar plate ؟ لأ ليه؟ عشان لو كان على blood agar كان ال organism ه ي grow حوالين الورقة اللى عليها ال two factors وحوالين الورقة اللى عليها factor V عشان ال blood agar كدة كدة عليه factor X الحتة دى ذكاء واسم ال test ده X-V Test وكدة ممكن يقولى اسم ال medium وأنا استنتج اسم ال organism أو يقولى اسم ال organism وأنا استنتج ال medium ده ايه؟

نيجى دلوقتى للا virulence factor ال haemophilus influenza عنده 2virulunce factors

1)polysaccharide capsule

2)IgA protease

١- ال capsule مش قولنا انه موجود عند البعض بس؟ أهو ال members ال عندهم capsule قدرنا نقسمهم الى ٦ أنواع وسميناهم بالحروف الانجليزى من A لل F يعنى فى haemophilus influenza A أو B أو C لحد F أهمهم لل بنى أدمين النوع B يبقى اسمه الكامل الثلاثى haemophilus influenza serotype B Hib ده أهم member فى العيلة دى على الاطلاق

٢- وهتعرف حالا تانى virulence factor فى العيلة دى هو ال IgA protease لما ال organism يمسك على mucus membrane ويطلعله secretory IgA يقوم هو ي produce ال IgA protease عشان يكسره ويقدر يستقر وي colonize

بالنسبة للتقسيمة عشان اللى متلغبط ال haemophilus متقسمة ٣ أنواع influenza و aegypteus و ducreyi، وال influenza مجموعتين capsulated و non capsulated ال capsulated 6serotypes:A.B;C;D;E;F ال B serotypeهو اللى يهمنى لأن عنده capsule مهمة جدا وهو ال most

pathogenic

ايه بقى الـ ?pathogenesis

ال organism بيتنقل من شخص لشخص ازاى؟ طالما هيعمل respiratory infection يبقى هيتنقل ازاى؟
droblet واللى قدامه يـ inhale ال droblet طب لو أنا عندى H. Influenza وبشرح بضمير دلوقتى ورحت راشش عليكوا رشة جريئة وأنتوا أخدتوها by inhalation قول هيحصل ايه ليكوا كلكوا ؟
ولا حاجة! ليه؟؟
معظم ال infections هتبقى asymptomatic يعنى مجرد ال organism هيمسك فى ال respiratory mucosa ويطلع secretory IgA يقوم يطلع عليه IgA protease ويعمل colonizationوتبقى دى نهاية ال infection .
يبقى معظم ال infection بتنتهى بمجرد ال colonization من غير أى أعراض عشان مناعتك كويسة وموجود عند معظم البشر as a part of flora
أمال عند ناس اخرين بيعمل ايه؟ بيعمل local respiratory tract infection وهنا أنا بتكلم عن النوع ال non capsulated وكمان فى شرط ان الشخص يكون عنده predisposing factor زى يكون immunocomprimized أويكون عنده viral infection سابقا فى المكان ده وساعتها يحصل للعيان ده upper respiratory tract infection، otitis media، sinusitis، epiglottitis، وeven pneumonia كل دى RTI بال non capsulated strains أوما لو ال capsulated strain يعمل ايه؟ يعمل invasion ويخش على ال blood stream ومن هناك يهرب من ال phagocytosis ويروح لل meninges ويعمل meningitis
تالت أشهر سبب لل meningitis فى الدنيا هو هذا ال organism بعد ال niessirea meningitides ودى فى المقام الأول، والتانى ال pneumococcus
ال listeria مش غلط بس دى neonatal انما لأى عمر المرتبة الأولى niessirea meningitides والمرتبة التانية pneumococcus اللى هى strept pneumonie والتالتة haemophilus influenza وأقولك فى سنة من السنين جات case مريض عنده ٢٠ سنة وجاله headache و blurring of vision و neck stiffness وال back يعنى حالة meningitis . وقولى أشهر ٣ أسباب لل meningitis زى ما لسه قايلين.

السؤال اللى بعده: ايه ال **most common virulence factor** اللي shared between ال ٣ دول؟
ال polysaccharide capsule ايه ال actionبتاعته؟ عندك antiphagocytic ومَكِّن ال organism إنه عمل bacteraemia ووصل لل meninges
سؤال **what is the impact of such virulence factor in prevention of this infection؟؟**
إن أعمل ال vaccine معموا من ايه ال vaccine ده؟ من ال polysaccride capsule من ال organism 3.

What Is the problem of such vaccine؟؟ في ال very young children الأطفال بيتعرفوا ع ال poly saccride يعملوا thymus independent ، إزاي تحل المشكلة دي؟؟ أربط معاه بروتيinر وأحوله ل conjugate vaccine.
إيه رأيكم في ال case دي

في الأطفال الصغيرين مبيعرفوش يستجيبوا لل polysaccharide material اسمها thymus independent
إنما بعد سن ال ٣ سنين عادي، وفي نقطة جديدة
most infection occur in children between ages of 6 months & 6 years

علل: والسببين مكتوبين السنادي في الكتاب
أولا: فقدوا واستنفذوا رصيدهم من ال maternal immunity ال IgG اللي كانوا واخدينه من الأم خلاص خلص
ثانيًا: هه البكتريا مسلحة بـ capsule معمول من polysaccharide والطفل ميقدرش يتعرف ع ال polysaccharideلإنه thymus independent antigen
الأسئلة الجديدة مش صعبة بس نجدد وبنزود أسباب عرفناها.

Diagnosis

فاضل How to diagnose H. influenza؟ أنا اللي كاتب الطريقة بتاعة ال H. influenza وتعمدت إني أكتبه بطريقة تعليمية يعني لو حفظت ال diagnosis ده كويس تبقى ألميت بكل ال different methods of diagnosis اللي ممكن أستخدم بعضها في infection أخرى.
أول حاجة specimen ع حسب ال organism وصل فين RTI يبقى sputum
عمل otitis media or sinusitis أخد pus، عمل invasion ودخل الـ blood أخد blood، وصل لنهاية المطاف لل meninges أخد CSF تعمل ايه؟ العنوان التاني معروف

Direct detection

طالما ال capsulated organism يبقى هنستخدم كل وسائل ال direct detection اللي في الدنيا
اللي هي أدور ع ال organism نفسه كله بـ gram stain ألاقي gram negative pleomorphic bacilli أو عاوز تدور ع حتة منه
إزاي؟ أدور ع ال capsule وجايز تبقى ال capsule رفيعة؟ أنفخها بال quelling reation بلاش نفخ بالله عليكم شوف حاجة تانية، ماشي ندور ع soluble capsular material in CSF في حالات ال meningitis
بإني أجيب antibodies ضد الـ capsule ويكون محطوط ع latex يعني agglutination أو بـ ال immunoflorescent technique يبقى أدور ع ال organism كله أو حتة منه، ملقتش حتة منه؟ ندور ع حتة تانية زي الـ DNA بال PCR حد كدة يدور ويقولي اي طريقة تانية لـ direct detection؟ هو معني ال direct detection ايه؟ إني ألاقي ال organism أو واحدة من ال component بتاعته
إما أدور عليه serologically بـ antigen أو DNA بال PCR وال Probe.

دول أربع نقاط بتوع ال Direct detection اللي ممكن يعتمدوا في الدنيا كلها لـ capsulated organism الخطوة اللي بعد كدة.

Cultivation

خلاص قولناها هات chocolate agar وحط عليه ال specimen اللي غير ال blood في درجة ٣٧ , واللي يحب الشوكولاتة أجيب له بيبسي إديله C02 أما إذا كان blood يبقى blood culture technique من 50ml broth + 100ml blood incubated at 37 5:10 وال subculture ع ال chocolate agar ويعامل نفس المعاملة السابقة.

Identification

وهنا السؤال لو مريض شخّصته meningitis أكمل التشخيص ولا أعالجه وخلاص؟ الأتنين أول ما تشخصه تعالجه بس لازم تكمل التشخيص عشان تتأكد إنها مش meningococcal لإنها لو كانت كدة بتقى epidemic ولازم أبلغ زي ما خدنا في ال cholera

المهم How to identify كل طرق ال identification اللي في الدنيا colony morphology عارفين يعني ايه؟ يعني باخد حتة من ال colony أصبغها بال gram، غلط، ده ال morphology of the organism إنما ال colony morphology معناها إني أمسك الطبق كدة وأشوف حجمها لونها وشكلها وال effect بتاعها ع ال medium، لأول مرة هنقول تفاصيل ال colony morphology ومهمة جدًا

لو ال organism non capsulated هلاقي ال colonies صغيرة و flat ولو ال organism capsulated ألاقيها large & mucoid

ال capsule تكبر حجم ال colony وال polysaccharide تخلي ال colony mucoid زي ال klebsiella بينما التاني هيبقى flat and dry لازم أحفظ التعابير دي عشان هتفرق بين مجموعتين وبعضهم في نفس ال organism أعمل فيلم ألاقي gram negative pleomorphic وأدور ع ال capsular antigen بالطرق اللي قولناها من الأول اللي هما quelling test, latex or fluroscent technique أو ال DNA بال PCR

ال tests دي بتتعمل من الأول من ال sample وفي لأخر بنعملها لل colony لتأكيد ال diagnosis وهتطلع positive ، اللي من ال sample ممكن تطلع +ve or −ve حسب كمية ال organism

Treatment

drug of choice third generation cephaosporins

Prvention

أنا قلتها لك نعمل vaccine من ال polysaccride capsule تبقى thymus independent تبقى مش مفيدة في الأطفال أروح أعمل conjugation ويبقى اسمه Hib vaccine، عايزك تستنتج حاجة قولنا نديه للطفل في سن شهرين وأربعة وستة زي ال tetanus diphtheria

طيب ال DPT مش دول toxoids؟ يعني بروتين، طيب ما نخلي هما دول ال conjugated يبقى أربط ال polysaccharide بتاع ال hemophius influenza مع ال DPT وأبقى ضربت عصفورين بحجر ينفع ندي chemoprophylaxis؟ اه ينفع وال prophylaxis بتاعها rifampicin زي ما قلنا في ال meningococci بندي ال rifampicin مرتين في اليوم لمدة يومين

ندخل ع ال H. ducreyi بتعمل chancroid سهلة، oid يعني شبيه المرض، شبيه بال chancr اللي هو ال primary lesion of syphilis بيبقى الشبيه بتاع ال syphilis

أومال أميز بينهم إزاي؟ من سنتين سألنا سؤال سهل بس لئيم

compare between chancre and chancroid ال causative organism عليها درجتين

هنا الـ H. ducreyi والـ syphilis by troponema
الـ chancroid له اسم تاني soft soce يعني الـ ulcer بتاعته soft إنما الـ chancre القرحة بتاعته Hard
الـ soft بيبقى painful لإنه بيـ extend ويوصل للـ regional lymph node وينفخهم وشغلانة لكن الـ chancre بيكون painless.

المشكلة إنكم بتنسوها لما بسألك في الإمتحان، الـ sexual transmission disease عشان أحفظها مع إن الطريقة دي مش طريقتي في الشرح، كلمة ducreyi قريبة في النطق من المعنى البلدي لكلمة male عشان تفتكر إنها sexually transmitted الـ hemopholus aegyptius إحنا المصريين عملنا ايه بقى؟ بيعمل مرضين، مش بيقولك المصري حمش وبيوريك العين الحمرا؟ أهو بيعمل الـ "pink eyes" conjunctivitis وبعدين حصل حاجة تانية في المؤتمر الإقتصادي بيننا وبين البرازيل، خدنا بُن وبعتنالهم الـ organism ده وعملهم braiuian purpuric fever يعني عمل fever شديدة مع skin rash and fatal ، إحنا لما بنحب نخدم بنخدم بقلب
مش مهم الـ treatment والـ diagnosis في آخر اتنين organism